

**SKRIPSI**

**KUALITAS MIE KERING DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG UWI UNGU**  
**(*Dioscorea alata*)**

Disusun oleh :

**Aloysius Orta Yudhistira**

NPM : 130801386



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**  
**PROGRAM STUDI BIOLOGI**  
**YOGYAKARTA**  
**2018**

**PENGESAHAN**  
Mengesahkan Skripsi dengan Judul :

**KUALITAS MIE KERING DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG UWI UNGU**  
*(Dioscorea alata)*

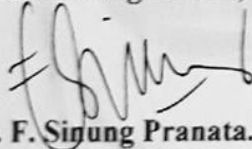
yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**Aloysius Orta Yudhistira**  
130801386

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada hari Senin, tanggal 5 Juni 2018  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

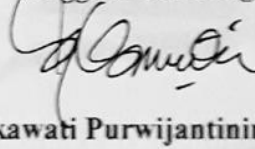
Mengetahui,

Pembimbing Utama,



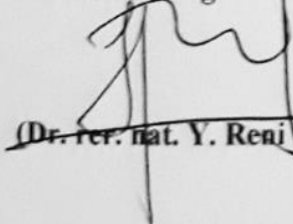
(Drs. F. Sirjung Pranata. M.P)

Anggota Tim Penguji,



(LM. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si, M.Si)

Pembimbing Pendamping,



(Dr. rer. nat. Y. Reni Swasti. S.TP., M.P)

Yogyakarta, 31 Juli 2018  
**UNIVERSITAS ATMAJAYA YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

Dekan,



(Dr. Dra. Exsyupransia Mursyanti, M.Si)

# PERSEMBAHAN

“Dalam Hidup Tidak Ada Yang Namanya Akhir, Akan Selalu  
Ada Awal Baru Setelahnya”

Tugas Akhir ini aku persembahkan untuk :  
Tuhan Yang Maha Esa  
Keluarga  
Teman-teman seperjuangan

Yogyakarta, 31 Juli 2018

Orta Yudhistira

## Pernyataan Bebas Plagiarisme

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aloysius Orta Yudhistira

NPM : 130801386

Judul Skripsi : Kualitas Mie Kering dengan Substitusi Tepung Uwi Ungu  
(*Dioscorea alata*)

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul diatas adalah benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa paksaan. Apabila di kemudian hari saya terbukti melanggar pernyataan saya tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku, yaitu dicabutnya predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 31 Juli 2018



Orta Yudhistira

130801386

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas penyertaan, dan rahmat karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan, menyusun, dan menyelesaikan Naskah Skripsi yang berjudul “KUALITAS MIE KERING DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG UWI UNGU (*DIOSCOREA ALATA*)”.

Naskah Skripsi ini disusun sebagai tugas akhir kuliah dan guna mendapatkan gelar Sarjana Sains (S.Si) pada program studi Biologi Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam proses pembuatan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P., selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak memberikan masukan, nasehat, bimbingan, dan dukungan sehingga sangat membantu penulis dalam melaksanakan dan menyusun tugas akhir ini.
2. Ibu Dr. rer. nat. Y. Reni Swasti, S.TP., M.P. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan masukan, mendampingi dan mengoreksi sehingga naskah ini dapat selesai.

3. Kedua orang tua penulis, Jiyu Wijayanti, Nur Utayanto. Saudara kandung penulis Daniel Krisna, Odilia Tamioyi. Keluarga Besar Penulis yang telah memberi dukungan baik lisan ataupun materi.
4. Mas Wisnu, Pak Wiwid dan Mbak Wati selaku laboran di laboratorium Teknobiologi UAJY yang telah memperbolehkan memakai alat-alat, mengajari penulis cara menggunakannya dan memberikan saran-saran kepada penulis.
5. Herviera Rosita yang telah memberikan dukungan, masukan, referensi, dan semangat selama proses pembuatan tugas akhir.
6. Vanesa, Rinda, Rio, Alex, Aldwin, Etti, Dony, Yospi, Lysander, Surya, Campaka, Rahel, April, dan teman-teman seperjuangan di laboratorium yang senantiasa memberikan saran, dukungan, dan bantuan saat melakukan penelitian.
7. Teman-teman angkatan 2013 Teknobiologi Atma Jaya Yogyakarta yang telah melalui banyak kenangan dan perjuangan yang sulit bersama.
8. Semua dosen Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah mengajar, membimbing, dan mendukung penulis selama kuliah di Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
9. Kepada karyawan dan karyawan Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu saat melakukan penelitian.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini jauh dari kata sempurna, oleh karena kritik dan saran yang membangun akan sangat berguna supaya laporan ini dapat menjadi lebih baik lagi. Akhir kata, semoga laporan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 31 Juli 2018

(Orta Yudhistira)



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>INTISARI</b> .....	xiv
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Keaslian Penelitian .....	2
C. Rumusan Masalah .....	3
D. Tujuan Penelitian .....	3
E. Manfaat Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
A. Taksonomi, Nutrisi, dan Pemanfaatan Uwi .....	5
B. Kandungan Tepung Gandum .....	7
C. Proses Pembuatan Tepung Uwi Ungu .....	9
D. Gelatinisasi Pati.....	12



E. Retrogradasi Pati .....	13
F. Deskripsi Mie Kering .....	15
G. Hipotesis.....	16
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	17
B. Alat dan Bahan .....	17
C. Rancangan Percobaan .....	18
D. Cara Kerja .....	18
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Kualitas Analisis Kimia Bahan Awal (Tepung Uwi Ungu) .....	29
B. Kualitas Kimia Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> ) .....	31
C. Analisis Fisik Mie Kering .....	48
D. Analisis Mikrobiologis .....	52
E. Uji Organoleptik Mie Kering dengan Substitusi Tepung Uwi Ungu .....	56
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran .....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	60
LAMPIRAN .....	64

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Taksonomi Tanaman Uwi .....	5
Tabel 2. Syarat Mutu Tepung Gandum Cakra Kembar .....	8
Tabel 3. Syarat Mutu Tepung Gandum .....	9
Tabel 4. Syarat Mutu Mie Kering menurut SNI 01-2974-1996 .....	16
Tabel 5. Rancangan Percobaan Pembuatan Mie Kering dengan Substitusi Tepung Uwi pada Tepung Gandum.....	18
Tabel 6. Perbandingan Standar Tepung Gandum Cakra Kembar, Uji Analis Tepung Uwi Ungu Penelitian Sebelumnya, dan Hasil Analisis Proksimat Tepung Uwi Ungu .....	29
Tabel 7. Hasil Pengamatan Kadar Air Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu.....	31
Tabel 8. Hasil Pengamatan Kadar Abu Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu.....	33
Tabel 9. Hasil Pengamatan Kadar Protein Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	35
Tabel 10. Hasil Pengamatan Kadar Lemak Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu.....	37
Tabel 11. Hasil Pengamatan Kadar Serat Kasar Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu.....	39
Tabel 12. Hasil Pengamatan Kadar Karbohidrat Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu.....	41
Tabel 13. Hasil Pengamatan Kadar Daya Serap Air Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	44
Tabel 14. Hasil Pengamatan Kadar Antosianin Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu.....	46

Tabel 15. Hasil Analisa Kekerasan Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	48
Tabel 16. Hasil Analisis Warna Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	50
Tabel 17. Hasil Pengamatan Angka Lempeng Total pada Produk Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	52
Tabel 18. Hasil Pengamatan Kapang Khamir pada Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi .....	53
Tabel 19. Uji Organoleptik pada Produk Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu.....	55



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kadar Air Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	32
Gambar 2. Kadar Abu Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	34
Gambar 3. Kadar Protein Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	36
Gambar 4. Kadar Lemak Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	38
Gambar 5. Kadar Serat Kasar Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	40
Gambar 6. Kadar Karbohidrat Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	43
Gambar 7. Daya Serap Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	44
Gambar 8. Kadar Antosianin Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	46
Gambar 9. Kekerasan Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	49
Gambar 10. Warna Mie Kering dengan Kombinasi Tepung Gandum dan Tepung Uwi Ungu .....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Uji Organoleptik Kualitas Substitusi Tepung Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> ) untuk Pembuatan Mie Kering .....	65
Lampiran 2. Data Uji Organoleptik Mie Kering dengan Substitusi Tepung Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> ) .....	66
Lampiran 3. Foto Bahan Dasar Mie Kering dan Produk Mie Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> ) .....	68
Lampiran 4. Foto Uji Mikrobial dan Organoleptik pada Mie Kering dengan Substitusi Tepung Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> ) .....	70
Lampiran 5. Analisis Kadar Air pada Mie Kering dengan Substitusi Tepung Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> ) .....	71
Lampiran 6. Analisis Kadar Abu pada Mie Kering dengan Substitusi Tepung Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> ) .....	72
Lampiran 7. Analisis Kadar Protein pada Mie Kering dengan Substitusi Tepung Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> ) .....	73
Lampiran 8. Analisis Kadar Lemak pada Mie Kering dengan Substitusi Tepung Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> ) .....	74
Lampiran 9. Analisis Kadar Serat Kasar pada Mie Kering dengan Substitusi Tepung Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> ) .....	75
Lampiran 10. Analisis Kadar Karbohidrat pada Mie Kering dengan Substitusi Tepung Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> ) .....	76
Lampiran 11. Analisis Daya Serap Air pada Mie Kering dengan Substitusi Tepung Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> ) .....	77
Lampiran 12. Analisis Angka Lempeng Total pada Mie Kering dengan Substitusi Tepung Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> ) .....	78
Lampiran 13. Analisis Kapang Khamir pada Mie Kering dengan Substitusi Tepung Uwi Ungu ( <i>Dioscorea alata</i> ) .....	79

## INTISARI

Mie kering adalah produk makanan kering yang dibuat dari tepung gandum dengan penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan. Tepung gandum merupakan tepung yang berasal dari bulir gandum. Tepung gandum umumnya digunakan sebagai bahan dasar pembuat kue, mie dan roti. Meningkatnya impor gandum di Indonesia menyebabkan muncul banyak bahan pangan lain pengganti gandum, salah satunya adalah tanaman uwi ungu. Uwi adalah tanaman penghasil umbi, memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, mengandung vitamin, protein, dan mineral, sehingga mampu untuk menggantikan peran gandum sebagai bahan pangan. Uwi ungu diolah menjadi tepung terlebih dahulu dengan cara memotongnya ke ukuran yang lebih kecil, kemudian dilakukan pengukusan, lalu dijemur hingga kering, kemudian digiling dan diayak sehingga menjadi tepung uwi ungu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh komposisi tepung uwi dan tepung gandum terhadap kualitas fisik, kimia, dan mikrobiologi produk mie kering. dan mengetahui komposisi tepung uwi dan tepung gandum untuk menghasilkan mie kering yang paling baik. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan faktor variasi tepung uwi dan dilakukan tiga kali pengulangan. Produk D (konsentrasi tepung uwi ungu 30%) merupakan produk yang terbaik karena memiliki kadar abu (1,39 %), serat kasar (1,49 %), antosianin (4,71 mg/100gr), dan kandungan kapang khamir (5,33 CFU/g) yang paling baik dibanding ketiga produk lainnya.